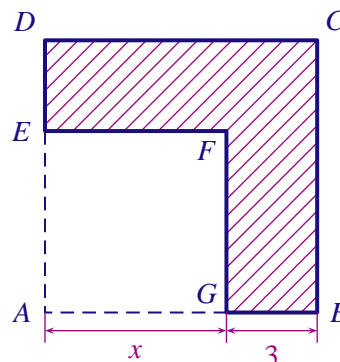


EXERCICE 1

(6 points)

$ABCD$ et $AEFG$ sont deux carrés.

- À tout réel x positif, la fonction f associe l'aire du polygone hachuré $EFGBCD$
 - Donner une expression de $f(x)$ en fonction de x .
 - Pour quelle valeur du réel x l'aire du polygone $EFGBCD$ est-elle égale à 33 ?
- À tout réel x positif, la fonction g associe le périmètre du polygone $EFGBCD$
Résoudre l'inéquation $f(x) \leq g(x)$.



EXERCICE 2

(14 points)

- Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \left(1 - \frac{3}{4}x\right)^2$. Sa courbe représentative, notée \mathcal{C}_f , est tracée dans le plan muni d'un repère orthogonal en annexe.
 - Le point $A(-1;3)$ appartient-il à la courbe \mathcal{C}_f ?
 - Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $f(x) = 4$.
- Soit g la fonction affine telle que $g(-2) = 10$ et $g(3) = -5$.
 - Déterminer l'expression de g en fonction de x .
 - Quel est le sens de variation de la fonction g ?
 - Tracer la courbe D représentative de la fonction g dans le repère orthogonal donné en annexe.
- Montrer que pour tout réel x , $g(x) - f(x) = \left(1 - \frac{3}{4}x\right) \left(3 + \frac{3}{4}x\right)$
 - Étudier le signe de $g(x) - f(x)$ à l'aide d'un tableau.
 - En déduire l'intervalle sur lequel la droite D est au dessus de la courbe \mathcal{C}_f .

ANNEXE

